

INTERFACE DEVICE BETWEEN A SEMICONDUCTOR STORAGE MEDIUM FOR MULTIMEDIA AND A STANDARD VIDEO TERMINAL

Patent Number: ☐ WO9948284
 Publication date: 1999-09-23
 Inventor(s): NEIFER WOLFGANG (DE)
 Applicant(s): SCM MICROSYSTEMS GMBH (DE); NEIFER WOLFGANG (DE)
 Requested Patent: ☐ DE29805046U
 Application Number: WO1999EP01851 19990319
 Priority Number(s): DE19982005046U 19980319
 IPC Classification: H04N5/262 ; H04N5/00 ; H04N5/44
 EC Classification: G06F3/14, G06K11/08
 Equivalents: ☐ EP1064785 (WO9948284)

Abstract

The invention relates to an interface device between a semiconductor storage medium (18) for multimedia and a television standard video terminal. Said interface device contains a PCMCIA slot (14) and a card reader (16) which can be connected thereto, said card reader having a PCMCIA card format. A videographics control unit (42) is connected to a video overlay interface (40) located between the PCMCIA slot (14) and the graphics control unit. A RAM memory (44) is allocated to the videographics control unit (42). A digital-analog coder (50) is situated between an output of the videographics control unit (42) and the SCART-format television standard-video terminal. The card reader is configured for the particular data format of the semiconductor storage medium (18) and transfers the data read out of said storage medium to the video overlay interface (42) in a suitable data format for the same.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

This Page Blank (uspto)



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 298 05 046 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
G 06 F 3/00
H 04 N 5/14

②① Aktenzeichen:	298 05 046.3
②② Anmeldetag:	19. 3. 98
④⑦ Eintragungstag:	23. 7. 98
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	3. 9. 98

DE 298 05 046 U 1

⑦③ Inhaber:
SCM Microsystems GmbH, 85276 Pfaffenhofen, DE

⑦④ Vertreter:
Prinz und Kollegen, 81241 München

⑤④ Schnittstelleneinrichtung zwischen einem Halbleiter-Speichermedium für multimediale Inhalte und einem Standard-Videoanschluß

DE 298 05 046 U 1

19. März 1998

SCM Microsystems GmbH
Luitpoldstraße 6
5 85276 Pfaffenhofen

10 Unser Zeichen: S 4359 DE
HD/Hc

15 Schnittstelleneinrichtung zwischen einem
Halbleiter-Speichermedium für multimediale
Inhalte und einem Standard-Videoanschluß

20 Die Erfindung betrifft eine Schnittstelleneinrichtung zwischen
einem Speichermedium für multimediale Inhalte und einem Fernseh-
standard-Videoanschluß.

25 Halbleiter-Speichermedien für multimediale Inhalte finden zu-
nehmende Verbreitung. Ein Beispiel sind Speicherkarten für digitale
Bildaten, die von digitalen Kameras aufgenommen werden. Die schnellen
Fortschritte, die in der Halbleiter-Speichertechnologie erzielt
werden, eröffnen die Möglichkeit, auch Videoinhalte auf Halbleiter-
Speichermodulen unterzubringen. Je nach Verwendungszweck und Her-
steller bestehen unterschiedliche Standards für Halbleiter-Speicher-
30 module, die sich sowohl in der äußeren Form als auch im Datenformat
und der Kontaktbelegung unterscheiden. Für den Zugang zu den ge-
speicherten Daten sind daher Adapter erforderlich. Diese Adapter
stellen gewöhnlich eine Schnittstelle zu einem Datenverarbeitungsgerät
vom PC-Standard dar. Somit sind multimediale Inhalte, die auf Halb-
35 leiter-Speichermodulen gespeichert sind, nur in einer PC-Umgebung
zugänglich.

Durch die Erfindung werden multimediale Inhalte, die auf Halbleiter-Speichermedien gespeichert sind, auch in einer üblichen Video-Umgebung zugänglich, insbesondere in einer Fernseh Umgebung. Erreicht wird dies durch eine Schnittstelleneinrichtung mit folgenden

5 Komponenten:

- a) wenigstens einen PCMCIA-Steckplatz;
- b) wenigstens einen Kartenleser im Format einer PCMCIA-Karte;
- c) eine Videographik-Steuereinheit;
- 10 d) eine Video-Einblend-Schnittstelle zwischen PCMCIA-Steckplatz und Graphik-Steuereinheit;
- e) einen der Videographik-Steuereinheit zugeordneten RAM-Speicher;
- f) einen Digital/Analog-Codierer zwischen einem Ausgang der Video-
- 15 graphik-Steuereinheit und dem Fernsehstandard-Videoanschluß. Der Kartenleser ist für das jeweilige Datenformat des Speichermediums ausgelegt. Die daraus ausgelesenen Daten gibt der Kartenleser in einem für die Video-Einblend-Schnittstelle geeigneten Datenformat an diese weiter.

20 Eine weitverbreitete Video-Schnittstelle ist die vom Typ SCART. Sie findet sich sowohl an Fernsehgeräten als auch an Video-Aufzeichnungs- und Abspielgeräten. Die erfindungsgemäße Schnittstelleneinrichtung erlaubt die unmittelbare Benutzung üblicher Fernseh- und

25 Videogeräte zur Wiedergabe von multimedialen Inhalten, die auf Halbleiter-Speichermedien abgelegt sind. Die Anpassung an die verschiedenen Formfaktoren und Datenformate der gängigen Halbleiter-Speichermedien erfolgt mittels des Kartenlesers, der seinerseits als PCMCIA-Karte ausgeführt ist. Die von dem Kartenleser aufbereiteten und an die

30 Video-Einblend-Schnittstelle abgegebenen Daten haben das von dieser Schnittstelle erwartete Datenformat, unabhängig vom Typ des jeweiligen Halbleiter-Speichermediums. Somit können ohne Veränderung der Schnittstelleneinrichtung Halbleiter-Speichermedien jeglichen Typs und Formats ausgelesen werden. Auch zukünftige Entwicklungen werden

35 berücksichtigt, da lediglich der Kartenleser den Anforderungen eines neuen Medientyps entsprechen muß.

Ein großer Vorteil eines multimedialen Systems mit der erfindungs-
gemäßen Schnittstelleneinrichtung ist der inhärente Kopierschutz. Die
in dem Halbleiter-Speichermedium abgelegten Daten werden in dem
Kartenleser decodiert, insbesondere expandiert, und sind von außen
5 nicht zugänglich. Das am Standard-Videoanschluß verfügbare analoge
Videosignal ist für Kopierzwecke nicht brauchbar, da eine Verbreitung
nur in den üblichen codierten Datenformaten sinnvoll ist.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den
10 Unteransprüchen und aus der folgenden Beschreibung anhand der beige-
fügten Zeichnung. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 schematisch ein multimediales System mit einer erfindungs-
gemäßen Schnittstelleneinrichtung;

15

Figur 2 ein Blockschaltbild der Schnittstelleneinrichtung.

Das in Figur 1 schematisch dargestellte multimediale System ent-
hält ein herkömmliches Fernsehgerät 10 und eine Schnittstelleneinrich-
20 tung 12, die bei der gezeigten Ausführungsform ein eigenes Gehäuse
aufweist. Die Schnittstelleneinrichtung 12 ist mit einem Steckplatz 14
für einen Kartenleser im Format einer PCMCIA-Karte ausgestattet. In
Figur 1 sind drei derartige Kartenleser 16a, 16b, 16c dargestellt.
Jeder Kartenleser 16a, 16b und 16c ist für einen bestimmten Typ eines
25 Halbleiter-Speichermediums ausgelegt. In Figur 1 sind drei verschiede-
ne Halbleiter-Speichermodule 18a, 18b und 18c dargestellt. Sie können
sich in den Abmessungen, im Datenformat und in der Kontaktbelegung
voneinander unterscheiden. Jeder Kartenleser weist einen zu dem zuge-
hörigen Halbleiter-Speichermedium passenden Einsteckschlitz auf.
30 Bestandteil des Systems ist ferner eine Infrarot-Fernbedienung mit
einem tragbaren Handgerät 20. Die Schnittstelleneinrichtung 12 ist
über ein Kabel 22 mit dem Fernsehgerät 10 verbunden, vorzugsweise mit
einem SCART-Anschluß des Fernsehgeräts.

35 Figur 2 zeigt schematisch die wichtigsten Funktionselemente der
Schnittstelleneinrichtung und eines in sie eingesetzten Kartenlesers.
In den Steckplatz 14 der Schnittstelleneinrichtung ist ein Kartenleser
16 eingeschoben, der einen Halbleiter-Speichermodul 18 aufnehmen kann.

Bei dem gezeigten Beispiel ist der Speichermodul vom Typ MMC (Multi-media Card). Der Kartenleser 16 ist speziell für die Aufnahme eines solchen Speichermediums und für die Decodierung der darin gespeicherten Daten ausgelegt. Dazu verfügt er über eine Schnittstelle 30, welche die von dem Speichermodul 18 ausgelesenen Daten an eine Steuereinheit 32 weitergibt. Diese Steuereinheit 32 enthält einen eigenen Mikroprozessor für die Ablaufsteuerung und eine vollständige Decodierelektronik, welche die angelieferten, komprimierten Daten expandiert und in ein Format umsetzt, das zur Weiterverarbeitung in der Schnittstelleneinrichtung geeignet ist. Ferner verfügt der Kartenleser über eine PC-Karten-Schnittstelle 34, die ein einheitliches Anschluß- und Datenformat für die Schnittstelleneinrichtung gewährleistet, unabhängig vom jeweiligen Typ des Speichermediums.

Die Schnittstelleneinrichtung enthält eingangsseitig eine Video-Einblend-Schnittstelle 40, vorzugsweise vom Typ "Zoomed Video Port". Diese Schnittstelle 40 setzt den entgegengenommenen Datenstrom in ein Signal um, das von einer Videographik-Steuereinheit 42 (VGA Controller) nach dem PC-Standard weiterverarbeitet werden kann. Für die Zwischenspeicherung der Videodaten steht in üblicher Weise ein RAM-Speicher 44 zur Verfügung. Die Größe dieses Speichers richtet sich nach der vorgesehenen Auflösung und Farbtiefe. Bei dem in Figur 2 gezeigten Beispiel beträgt die Auflösung 720 x 576 Bildpunkte bei einer Farbtiefe von 4 Bit. Dies sind die minimalen Anforderungen für multimediale Video-Inhalte. Die Schnittstelleneinrichtung enthält ferner eine Mikroprozessor-Steuereinheit 46 für die Ablaufsteuerung und die Bedienung. Die Kommunikation mit dem tragbaren Handgerät 20 erfolgt über eine Infrarot-Schnittstelle 48.

Ausgangsseitig ist die Schnittstelleneinrichtung mit einem Digital/Analog-Decoder 50 versehen, der die von der Graphik-Steuereinheit 42 abgegebenen digitalen Videosignale in ein analoges Ausgangssignal umsetzt und an einen SCART-Anschluß abgibt. Optional ist ein analoger Audio-Ausgang vorhanden, der mittels eines Digital-/Analog-Decoders 52 und eines nachgeschalteten Pufferverstärkers 54 direkt von den vom Kartenleser 16 gelieferten Daten abgeleitet ist.

19.03.98

- 5 -

5 Der Kartenleser 16 kann zusätzlich zu der Decodierung bzw. Expansion der aus dem Speichermedium ausgelesenen Daten eine Entschlüsselung vornehmen, wenn die Daten geschlüsselt gespeichert sind. Zusätzlich oder alternativ kann in dem Kartenleser 16 eine Berechtigungsprüfung mittels eines SAM-Moduls oder dergleichen durchgeführt werden. Durch diese Maßnahmen wird die Anfertigung von Raubkopien wirksam verhindert.

10

19. März 1998

5 SCM Microsystems GmbH
Luitpoldstraße 6
85276 Pfaffenhofen

10 Unser Zeichen: S 4359 DE
HD

Schutzansprüche

15 1. Schnittstelleneinrichtung zwischen einem Halbleiter-Speicher-
medium für multimediale Inhalte und einem Fernsehstandard-Videoan-
schluß, gekennzeichnet durch:

- 20 a) wenigstens einen PCMCIA-Steckplatz;
b) wenigstens einen Kartenleser im Format einer PCMCIA-Karte;
c) eine Videographik-Steuereinheit;
d) eine Video-Einblend-Schnittstelle zwischen PCMCIA-Steckplatz
und Graphik-Steuereinheit;
e) einen der Videographik-Steuereinheit zugeordneten RAM-
25 Speicher;
f) einen Digital/Analog-Codierer zwischen einem Ausgang der
Videographik-Steuereinheit und dem Fernsehstandard-Videoanschluß;

30 wobei der Kartenleser für das jeweilige Datenformat des Halb-
leiter-Speichermediums ausgelegt ist und die daraus ausgelesenen Daten
in einem für die Video-Einblend-Schnittstelle geeigneten Datenformat
an diese weitergibt.

35 2. Schnittstelleneinrichtung nach Anspruch 1, ferner gekennzeich-
net durch eine Mikroprozessor-Steuereinheit für die Ablaufsteuerung
und Bedienung.

19.03.98

- 2 -

3. Schnittstelleneinrichtung nach Anspruch 2, ferner gekennzeichnet durch eine mit der Mikroprozessor-Steuereinheit gekoppelte Infrarot-Schnittstelle und ein mit einer analogen Infrarot-Schnittstelle ausgestattetes Fernbedienungsgerät.

5

4. Schnittstelleneinrichtung nach Anspruch 2, ferner gekennzeichnet durch einen separaten Analog-Audio-Ausgang und einen zwischen diesem und dem PCMCIA angeordneten Digital/Analog-Umsetzer.

10

5. Schnittstelleneinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der PCMCIA-Steckplatz Kartenleser Halbleiter-Speichermedien verschiedener Standards aufnehmen kann.

15

6. Schnittstelleneinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kartenleser mit Einrichtungen zum Entschlüsseln der in dem Halbleiter-Speichermedium gespeicherten Daten versehen ist.

20

7. Schnittstelleneinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kartenleser mit Einrichtungen zur Berechtigungsprüfung versehen ist.

09.08.98

1/2

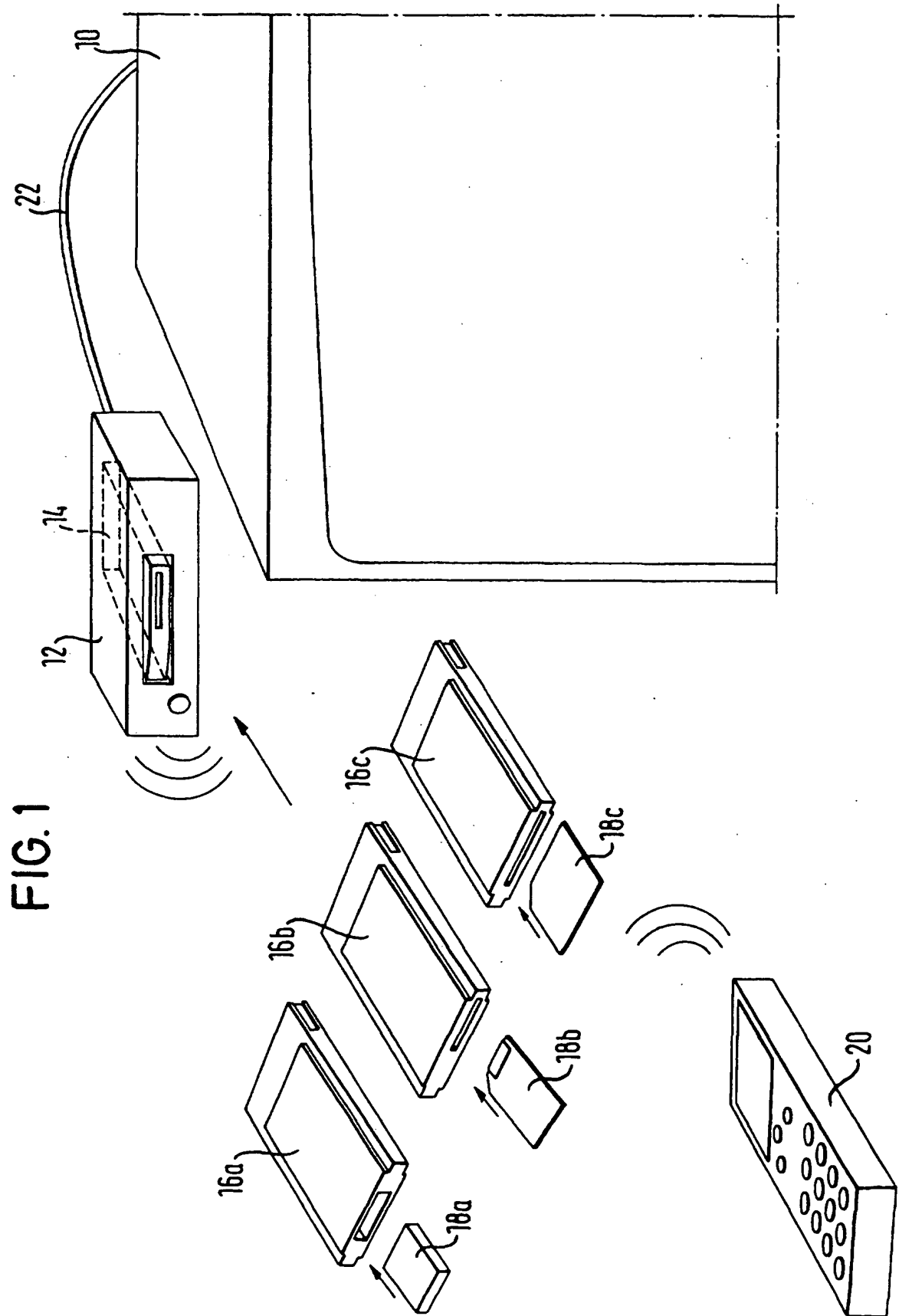


FIG. 2

